MANUEL DE MONTAGE D' UN DEPLACE-CARAVANE

PowrMover®

avec commande électronique 2009-FM

Lisez ce fascicule attentivement avant le montage et/ou l'utilisation.

1. Sommaire Page

1.	**Sommaire**	**3**
2.	**Pièces pour le montage**	**4**
3.	**Outils nécessaires**	**4**
4.	**Fonctionnement du PowrMover® 1 XL et du PowrKompact**	**5**
5.	**Fonctionnement du PowrMover® 1.1**	**5**
6.	**Caractéristiques du PowrMover®**	**5**
7.	**Schéma des pièces PowrMover® - Fig. 1**	**6**
8.	**Montage**	**7**
9.	**Schémas de montage - Fig. 2, 3 et 4**	**10**
10.	**Installation électronique**	**13**
11.	**Schémas de l'installation électronique – Fig 6,7, 8, 9**	**19**
12.	**Utilisation**	**22**
13.	**Entretien du PowrMover®**	**27**
14.	**Transfert sur une nouvelle caravane**	**29**
15.	**Garantie de 5 ans**	**29**
16.	**Autres produits et idées d'amélioration**	**30**
17.	**Problèmes et solutions**	**31**
18.	**Situations auxquelles vous pouvez être confrontés**	**35**
19.	**Montage sur châssis bas**	**36**
20.	**Montage sur châssis de 15 cm**	**37**
21.	**Remplacement du boîtier de commande**	**38**
22.	**Remplacement de la télécommande**	**39**
23.	**Pièces de rechange**	**39**
24.	**Adresses utiles**	**39**

---

2. Liste des pièces de montage, numéros de référence (voir dessin Fig. 1)].

Le PowrMover® est composé des pièces suivantes:

1. **unité motrice gauche, 1 x**
2. **unité motrice droite, 1 x**
3. **plaque d'accrochage supérieure (1) : 2 x,**
   plaque d'accrochage inférieure (2) : 2 x,
   4 boulons de blocage TC M8
4. **étriers de fixation en U (3), boulons en U avec rondelles et écrous (4) : 4 x,**
5. **cames de blocage, aussi appelées blocs d'arrêt (5) : 2 x,**
   avec écrous et boulons assortis (6),
6. **entretoise (7) (le tube rectangulaire qui relie les unités motrices) : 1 x**
7. **boulons de maintien avec écrou de blocage (8) (acier inoxydable) 8 x**
8. **clef de manœuvre (10) : 1 x**
9. **boîtier de commande électronique (à monter à l'intérieur de la caravane) : 1 x**
10. **Disjoncteur 12 volts : 1 x**
11. **télécommande avec support : 1 x**
12. **matériel de fixation et de câblage. Y inclus quelques pièces de rechange et fusibles**
13. **un gabarit en bois (9)**
14. **câble de secours pour télécommande**

3. Outils requis.

- **un petit cric de garage mobile, un cric ciseaux ou des « chandelles » supports d'essieu**
- **Clé plate et/ou à douille de 10 mm**
- **Clé plate et/ou à douille de 13 mm**
- **Clé plate et/ou à douille de 14 mm**
- **Clé plate et/ou à douille de 17 mm**
- **une perceuse et une mèche à bois de 4 (pour l'antenne)**
  et 10/12 mm ou (pour un trou unique pour le câblage) 22 mm, qui servira aussi au montage du coupe-circuit
- **Tournevis de différentes tailles**
- **Kit au silicone**
- **Une baladeuse ou une lampe de poche**
- **Une clef ALLEN hexagonale de 8 mm**
- **Marteau**

4. Fonctionnement du PowrMover® 1 XL et du PowrKompact.

Le PowrMover® 1 XL et le PowrKompact sont deux modèles de la série de déplace-caravanes développés par PowrWheel Ltd. et fabriqués dans l'usine de Christchurch, dans le Dorset (Grande-Bretagne).
Ces modèles sont équipés de deux moteurs de 12 Volt qui actionnent des galets au moyen d'une transmission par engrenage. Ils peuvent être actionnés séparément et procurent ainsi une manœuvrabilité optimale de la caravane.
Les moteurs sont fixés sur un cadre solide en métal, qui est fixé par des plaques d'accrochage au châssis de la caravane ou de la remorque. L'installation du PowrMover® sur le châssis est simple, il ne faut ni souder ni percer !
La télécommande facile à interpréter vous permet de déplacer la caravane dans n'importe quelle direction, simplement en utilisant les boutons correspondants. Le démarrage est progressif (« soft start ») pour réduire les à-coups.
Si nécessaire, la caravane (à simple essieu) peut tourner sur son axe !
L'arrêt se fait de manière entièrement automatique dès que le bouton de la télécommande est relâché.
La télécommande permet aussi d'embrayer les galets entraîneurs sur les roues (uniquement avec Powr-Activator).
Dans le cas où par malheur la télécommande devait ne plus répondre, il sera toujours possible de déplacer la caravane/remorque avec le câble de secours.

5. Fonctionnement du PowrMover® 1.2.

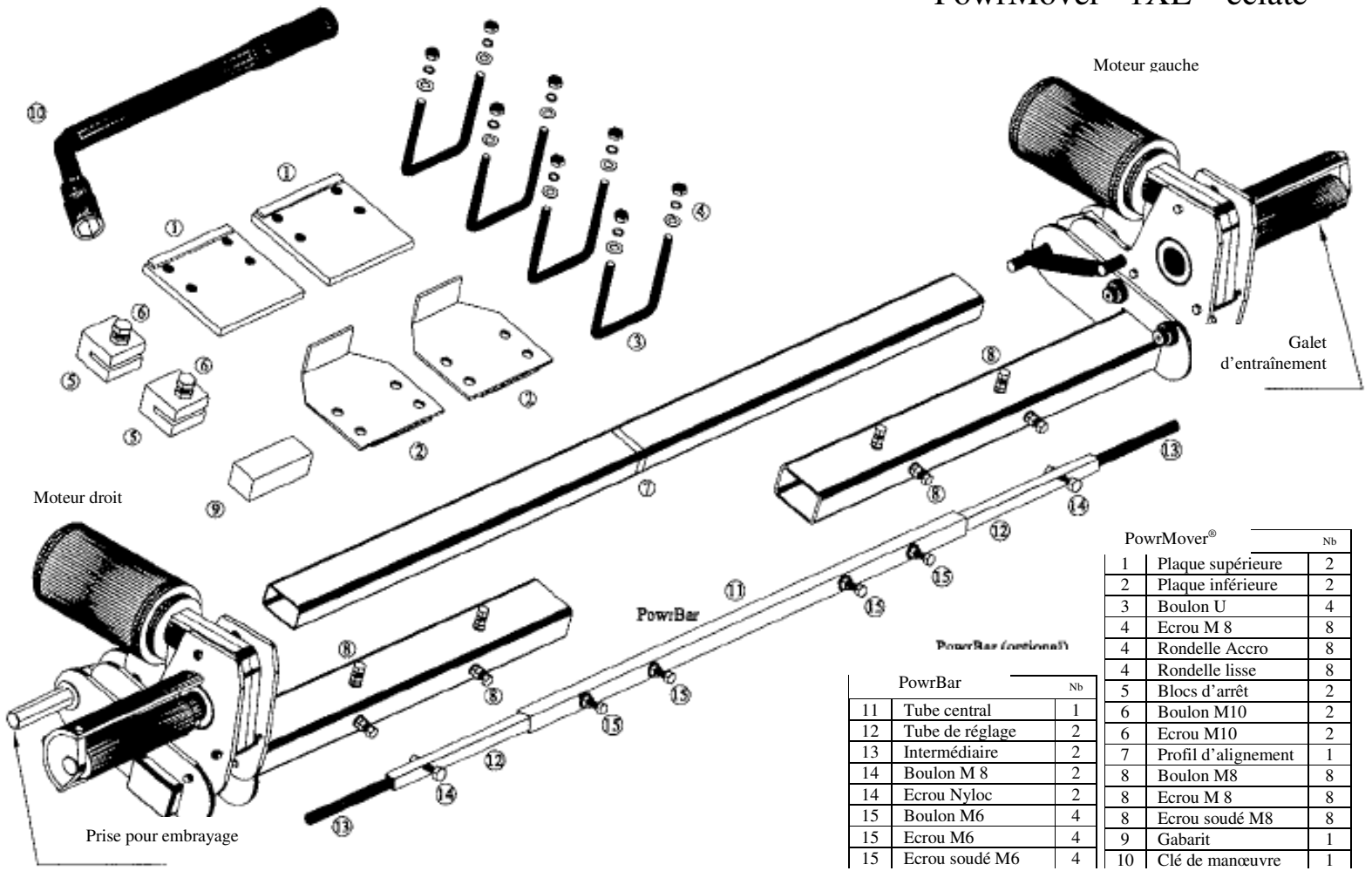
Le modèle pour double essieu PowrMover® 1.2 diffère des modèles pour simple essieu PowrMover® 1 XL et PowrKompact uniquement par la commande.
Pour faire tourner la caravane à l'aide du modèle 1.2, elle pilotera 2 moteurs (un côté) en continu et les autres (l'autre côté) par saccades. Avec ce déplace-caravanes, les quatre roues sont donc actionnées. Le fonctionnement par saccades permet ainsi d'éviter la torsion des pneus. De toute façon, avec le modèle 1.2, il n'est pas possible de faire tourner la caravane sur son axe. (Fig 7 p 18 et Fig 9 p 20)

6. Qualité.

Le PowrMover® est conçu et construit par du personnel qualifié, et la production répond à la certification ISO 9001:2000. Le PowrMover® répond aux plus hautes normes de qualité.
Les matériaux utilisés sont résistants à la corrosion : ainsi l'acier inoxydable, le nylon, l'acier galvanisé, la peinture époxy.
Le PowrMover® est approuvé par TÜV réf. 78102061028, et porte le sigle CE.

Fig. 1

PowrMover® 1XL – éclaté



PowrBar		Nb
11	Tube central	1
12	Tube de réglage	2
13	Intermédiaire	2
14	Boulon M 8	2
14	Ecrou Nyloc	2
15	Boulon M6	4
15	Ecrou M6	4
15	Ecrou soudé M6	4

PowrMover®		Nb
1	Plaque supérieure	2
2	Plaque inférieure	2
3	Boulon U	4
4	Ecrou M 8	8
4	Rondelle Accro	8
4	Rondelle lisse	8
5	Blocs d'arrêt	2
6	Boulon M10	2
6	Ecrou M10	2
7	Profil d'alignement	1
8	Boulon M8	8
8	Ecrou M 8	8
8	Ecrou soudé M8	8
9	Gabarit	1
10	Clé de manœuvre	1

8. Montage.

Avant de commencer, lire ci-dessous les points auxquels il convient de faire attention, ainsi que quelques conseils.

a. Travaillez en toute sécurité ! Veillez à votre sécurité personnelle lorsque vous travaillez, et vérifiez tout vous-même.

b. Souvenez-vous que ce qui est fixé tient; ne serrez pas les boulons et les écrous plus qu'il ne faut ! Vous ne seriez pas le premier à casser les boulons ou à arracher le filet des écrous en serrant trop fort.

c. Si vous n'êtes pas certain de la manière dont le montage doit s'effectuer, ou si vous avez des questions sur le manuel, ne cherchez pas par vous-même et appelez-nous directement pour obtenir des explications. Nous vous aiderons avec plaisir !

d. Lorsque dans le montage il est question de la droite et de la gauche, il s'agit de la vue *depuis le timon de la caravane*. Le côté gauche est le côté de la porte, sur les caravanes « continentales », soit sur la plupart de nos caravanes.

e. Mettez les petites pièces sur une couverture, sur un plateau ou dans une ramassette (ramasse-poussières). De cette manière, vous aurez toujours ces pièces à portée de main et vous éviterez de les perdre. Gardez bien séparées les pièces pour l'accrochage du PowrMover® et les pièces pour l'installation électronique.

f. Vous pouvez utiliser les boîtes du moteur pour y poser les accessoires ou pour faire le montage.

8.1. Préparation.

a. Déconnectez le câble d'alimentation (230 V) , ainsi que la batterie de la caravane s'il y en a une.

b. Serrez bien le frein à main.

c. Dépliez complètement les béquilles à l'avant de la caravane.
Si vous montez le moteur à l'arrière, dépliez complètement les béquilles à l'arrière de la caravane

d. Placez des blocs ou des cales devant et derrière les roues.

e. Vérifiez si vos pneus sont de la même marque et du même type, et contrôlez aussi leur pression. Si nécessaire, gonflez-les à la bonne pression – la même des 2 côtés.

8.2. Pièces.

Sortez les pièces de l'emballage et mettez-les sur le sol de manière ordonnée.

8.3. Montage de la PowrBar (Fig. 1)

Il est facile de monter la PowrBar mais nous vous recommandons, avant de commencer, de vérifier les différentes pièces et de vous exercer à l'assemblage. Voir aussi dessin **Fig.1** p 4.

A. Glissez les tubes de réglage (12) dans le tube de liaison central (11) et montez-les à gauche et à droite sur les intercalaires (13) des embrayages des moteurs (montées d'origine). Ensuite, fixez celles-ci avec les boulons M8x30 fournis (14). Assurez-vous que les petits boulons M6x20 soient placés vers le haut (15). Si vous utilisez une clé de serrage dynamométrique, ne dépassez pas 10 Nm.

B. Centrez le tube de liaison central (point A ci-dessus) et fixez les petits boulons M6x20 (15)(ne serrez pas encore !). Verrouillez-les (provisoirement) avec les contre-écrous.

8.4. Déterminez l'emplacement des moteurs.

Il est préférable de monter le PowrMover® devant la roue (côté timon) de la caravane/remorque. Montez toujours le PowrMover® avec les moteurs vers le haut.

Si le montage (la fixation) devant les roues n'est pas possible, le PowrMover® peut également être monté derrière les roues. Dans ce cas, faites attention à ce que le câble brun/rouge du moteur soit bien sur la borne négative dans le boîtier de commande et le câble bleu/noir sur la borne positive, soit l'inverse du montage normal ! Pour cela, reportez-vous au schéma de branchement concerné.

8.5. Mesurez.

Mesurez, entre les roues, la distance entre les poutres du châssis. Placez - sans les bloquer - les moteurs gauche et droit sur la console centrale (7), à la distance que vous avez relevée. Ne serrez pas les boulons (8) trop fort. Placez et serrez le tout à la main sous la caravane/ remorque, dans la position voulue.

La poutre de châssis de certains types de caravanes présente un rebord. Si c'est le cas, vous aurez discuté avec PowrMover® du type de caravane que vous possédez et le type d'ajustement qu'il faut lui apporter. Généralement, une plaque auxiliaire sur laquelle une cale est soudée servira à remplir le rebord. Vous devriez trouver ces plaques auxiliaires jointes avec le PowrMover® qui vous a été livré, mais si ce n'est pas le cas, contactez immédiatement PowrMovers, qui vous les enverra par retour. Parfois, un support de cric, un marche-pied, un tuyau d'évacuation ou une suspension de roue de secours gênent et vous devrez faire un choix pour y remédier, ou placer le PowrMover® derrière les roues. S'il faut retirer un support de cric, demandez les instructions de montage spéciales d'Alko à PowrMover®.

8.6. Attaque des galets sur les pneus.

Assurez-vous que les galets attaquent les pneus de manière équilibrée.

C'est parfois difficile parce que les pneus sont de plus en plus larges, tels que la série 195 / 205. Si vous possédez ce type de pneus, vous devrez veiller à ce que le flanc des pneus, côté intérieur, soit libre (avec le PowrMover® en position « active ») : 0,5 cm suffit. Attention ! *Veillez alors à ce que les amortisseurs soient tout juste libres (1 mm). Souvent, on ne peut le constater que lorsque la caravane est remise dans sa position normale et que le moteur est engagé sur le pneu. Avec ces pneus larges, environ deux tiers du pneu seront attaqués par les galets d'entraînement, ce qui suffit amplement.*

8.7. Suspension du moteur.

Suspendez le PowrMover® à l'endroit prévu (utilisez le cric de garage ou les supports d'essieu), fixez ensuite, sans trop serrer, les plaques d'accrochage (1-2-3-4) au châssis de la caravane, mais ne serrez pas encore les boulons !

Serrez ensuite, lorsque le positionnement est correct, les 8 boulons et écrous (8) de la console centrale : d'abord les 4 boulons latéraux et ensuite les boulons supérieurs. Les boulons doivent être serrés de manière équilibrée.
Si vous utilisez une clé de serrage dynamométrique, serrez à 25 Nm.

8.8. Réglage.

Amenez le PowrMover® dans la bonne position au moyen du gabarit en bois de 20 mm (22 mm*), pour contrôler l'écartement entre le pneu et le galet d'entraînement (des deux côtés de la caravane).
* Avec des pneus gonflés à 4 bars ou plus, vous devrez prendre deux millimètres d'écartement supplémentaires (donc 22 mm), pour que l'engagement des galets sur les pneus ne soit pas trop difficile.
Si les galets patinent sur les pneus, l'écartement est trop grand.
Avec un PowrMover® 1.2, prévoyez un écartement de 15 mm.

8.9. Vérification du réglage.

Contrôlez encore une fois la position des galets d'entraînement par rapport aux pneus.
Si elle n'est pas bonne, vous devez la corriger maintenant. (voir **Point 8.6**).
Attention! La distance peut changer avec des essieux à suspensions en caoutchouc. Ceci se présente plus souvent avec des caravanes un peu plus anciennes.

8.10. Fixation des plaques d'accrochage.

Maintenant, vous devez bien fixer les deux plaques d'accrochage (1-2) en serrant les boulons (3-4) à fond. Une fois serré, c'est fixé. Si vous utilisez une clé de serrage dynamométrique, vous limitez le couple de serrage à 50 Nm. Ce n'est qu'<u>en dernier lieu</u> que vous devez aussi serrer les 2 boulons à tête creuse (voir **Fig. 4** p 10) des plaques d'accrochage supérieures.

8.11. Vérification du montage.

Voilà, le montage du dessous de la caravane est terminé. Mais il reste encore à l'inspecter pour s'assurer que le montage du PowrMover® ne gène aucun autre système. Il faut prêter une attention particulière au câble de frein de la caravane/remorque : il ne doit pas être coincé.
Si vous avez une PowrBar, elle ne doit pas toucher le châssis lorsqu'elle est actionnée.

8.12. Montage des blocs d'arrêt.

Après avoir monté et contrôlé que le PowrMover® est en position normale, fixez les *blocs d'arrêt* ou *cames de blocage* (5-6). Placez-les à l'opposé du côté où les galets d'entraînement se trouvent, par rapport aux roues, directement contre les plaques d'accrochage. Voir **Fig . 3** p 9
Si vous utilisez une clé de serrage dynamométrique, vous serrez à 50 Nm.

Fig. 2

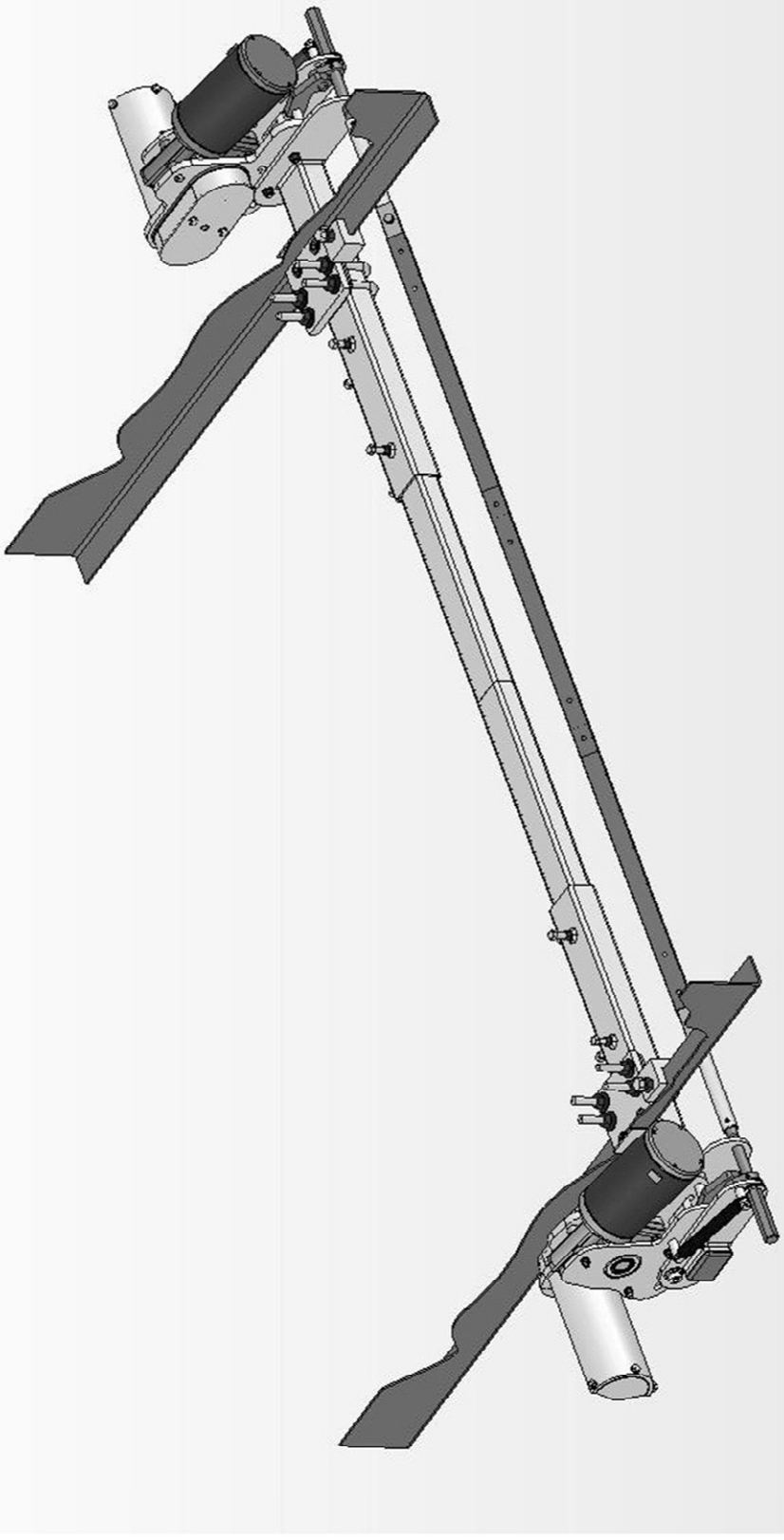


Fig. 3

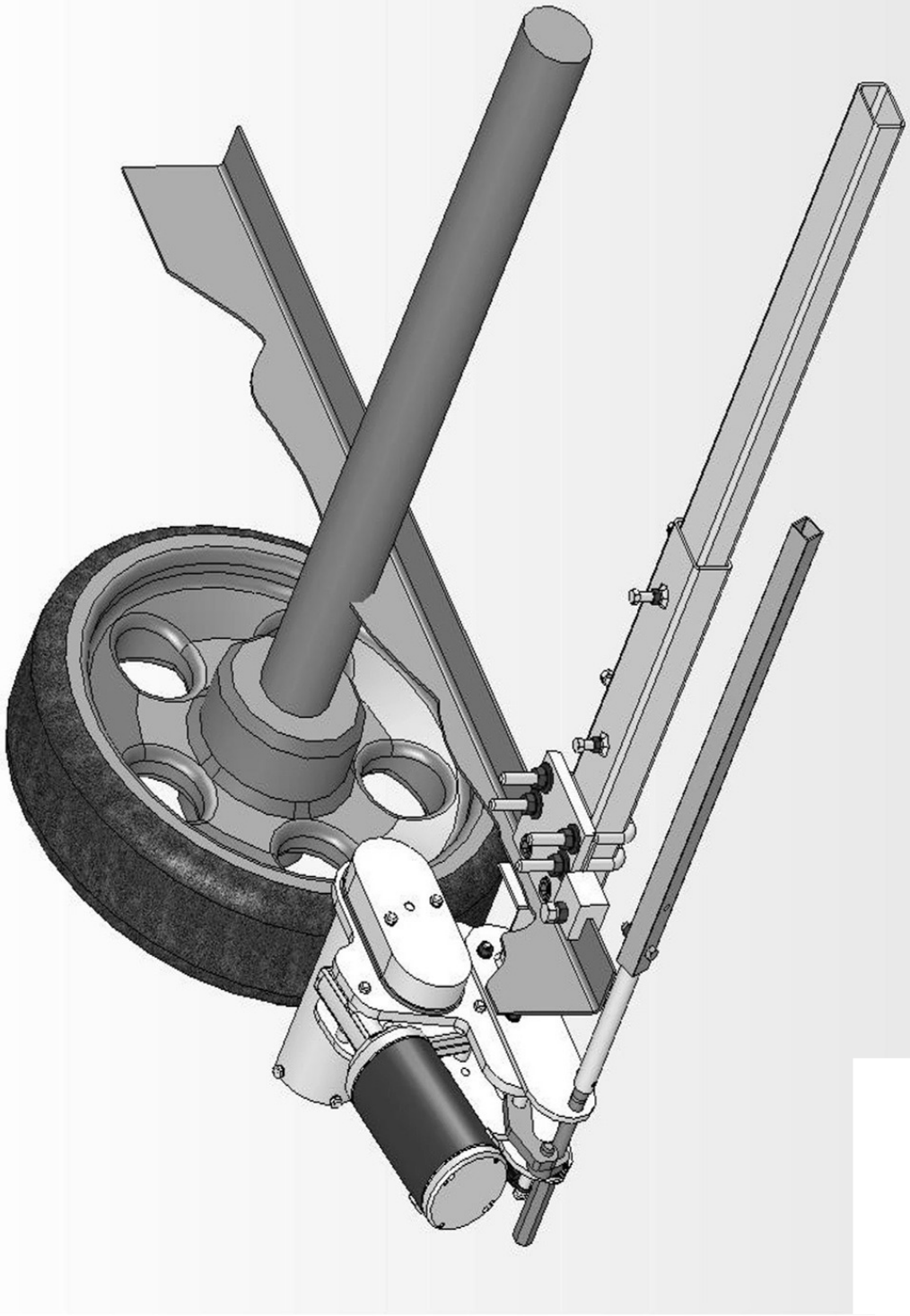
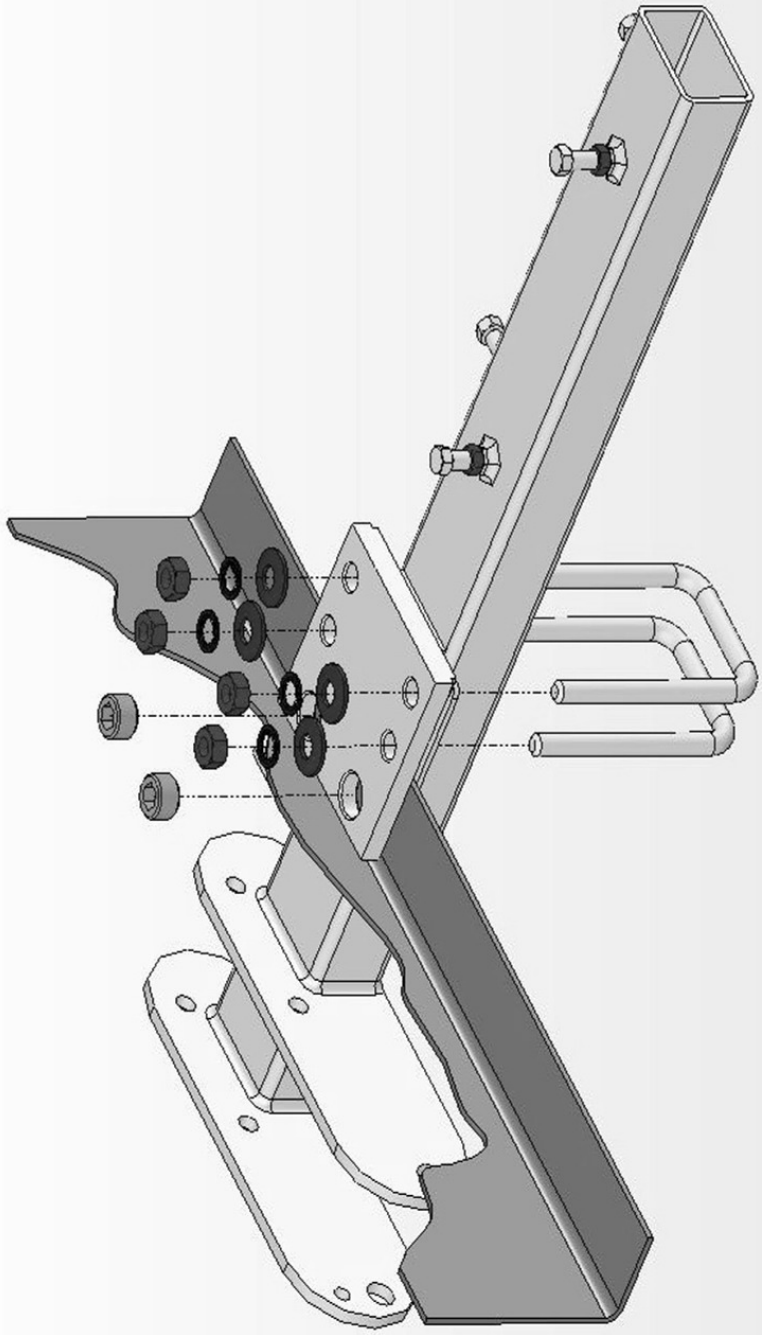


Fig. 4



10. Installation électronique.

Avant de commencer, voyez ci-dessous plusieurs points que vous devez respecter, ainsi que quelques conseils.

a. Pour une utilisation optimale du PowrMover® , il est recommandé d'utiliser pour l'alimentation électrique une batterie « semi-traction » de 12 Volt d'une capacité de 105 Ah. *Nous pouvons vous en fournir une de notre programme PowrAccu.* Dans tous les cas, avant de commencer, assurez-vous d'avoir une batterie en bon état et entièrement chargée. Par précaution, rechargez-la quand même un peu !
Ne branchez la batterie qu'une fois le montage terminé !

b. Si vous utilisez la batterie de 12 Volt de la caravane et que celle-ci a une capacité inférieure, elle peut servir provisoirement, mais il va de soi que les performances du PowrMover® seront moins bonnes. Votre batterie doit être au minimum de 95 A.
Pour les caravanes à double essieu et celles de plus de 1 500 kg, vous devez absolument disposer au minimum de 105 Ah. Quand vous remplacez la batterie, achetez-en une avec la capacité correcte de 105 Ah.

c. Si vous avez une batterie ordinaire (au plomb), tenez compte de l'avertissement suivant : quand on laisse la batterie en permanence dans la caravane et qu'on la recharge dans la caravane avec un chargeur de batterie ordinaire, les batteries peuvent se mettre à « bouillir » et des gaz (H_2), qu'on appelle « gaz détonnant », s'en échappent. Ces gaz peuvent exploser à l'approche d'un feu nu ou d'une étincelle. Une étincelle peut être provoquée par la batterie même au moment de la brancher ou la débrancher.
Faut-il en avoir peur ? Non, absolument pas, mais la prudence s'impose !

d. Pensez aussi à fixer la batterie ou le bac à batterie au sol de la caravane. Vous pouvez le faire, par exemple, en vissant quatre lattes carrées d'environ 15 mm au sol autour et au ras de la batterie ou du bac à batterie. Fixez la batterie ou le bac à batterie avec une ceinture ou une lanière, faites passer cette ceinture sous les lattes (facile à faire quand c'est fait avant de fixer les lattes). Mais ne percez pas de trous dans le bac à batterie ! Ce serait lui enlever toute utilité, puisqu'il sert à recueillir l'acide de la batterie si un incident devait se produire.

e. Veillez à ce que le boîtier de commande ne soit pas endommagé par des objets lourds qui pourraient tomber dessus ou le heurter. Et faites en sorte qu'il y ait une ventilation suffisante. Ne recouvrez jamais le boîtier !

f. Astuce : Quand les câbles suivent des rebords tranchants ou traversent le châssis, protégez-les avec une protection supplémentaire : une spirale flexible ou une gaine.

g. Astuce : Faites en sorte que le câble d'alimentation de la batterie vers le boîtier soit le plus court possible, pour réduire au maximum les pertes de tension.

h. Un mauvais branchement entraîne des dommages irréparables, qui ne sont pas couverts par la garantie de PowrMovers.

i. Lorsqu'il est question de gauche et de droite, le point de référence est le timon, en regardant vers la caravane. (La gauche est le côté de la porte, pour une caravane continentale). Pour cela, voir également le texte repris au schéma électrique.

j. Dans l'emballage, vous trouverez également plusieurs cosses de câble de 6 mm, qui sont fournies comme pièces de réserve ou utilisées lors du raccourcissement des câbles. Veillez, si vous raccourcissez les câbles, que la longueur vers chacun des moteurs soit identique.

10.1 . Le boîtier de commande électronique.

Le boîtier de commande électronique est la boîte avec les composants électroniques qui sera placée dans la caravane et sur laquelle tous les branchements doivent être effectués.
Il ne faut pas la confondre avec la télécommande, aussi communément appelée boîtier.

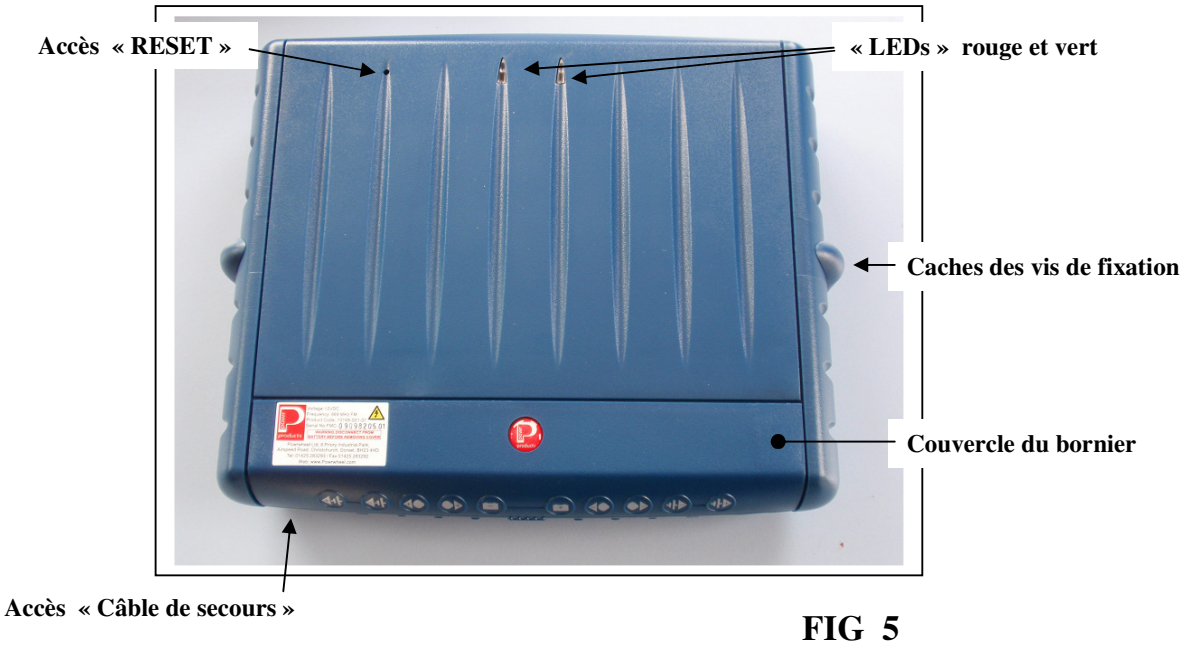


FIG 5

10.2. Définir l'emplacement du boîtier de commande électronique.

Le boîtier de commande électronique peut être monté horizontalement ou bien verticalement dans la caravane.

L'emplacement idéal pour le boîtier de commande électronique est dans un espace de rangement dans la caravane, le plus près possible de la batterie. L'emplacement doit être sec et permettre de monter le boîtier de telle façon que rien ne puisse être jeté/posé dessus. Il faut aussi que suffisamment d'air puisse circuler, pour évacuer la chaleur qui fragilise l'électronique.

Le coffre du timon n'est pas un emplacement recommandable pour monter le boîtier de commande électronique, en raison de l'humidité (néfaste pour les composants électroniques) et de la présence des bouteilles de gaz qui sont rangées dans le coffre du timon. En cas de fuite, une étincelle provenant des composants électroniques ou du disjoncteur pourrait enflammer le gaz. Si vous souhaitez quand même mettre l'électronique dans le coffre du timon, vous devez le faire de manière à prévenir toute explosion. Contactez PowrMovers® pour une solution.

10.3. Fixer le boîtier de commande électronique.

Le boîtier de commande électronique doit être fixé à l'endroit choisi avec les 2 vis fournies, après avoir retiré les couvre-vis du boîtier (situés de part et d'autre du boîtier) (voir illustration Fig. 5 –pp 12).

10.4. L'antenne.

Le fin petit fil qui dépasse du boîtier de commande électronique est une antenne.
Vous devez dérouler le fil le plus loin possible à la perpendiculaire du boîtier et des câbles des moteurs. L'idéal est de faire sortir l'antenne sous le sol de la caravane, où elle sera attachée en veillant à ce que les derniers 25 mm pendent librement. Il faut la faire passer par une autre ouverture que les câbles, en raison du champ magnétique. Il faudra donc percer un autre petit trou (dia 4 mm).
Le fil d'antenne ne peut pas être rallongé, car il est adapté au système électronique.

10.5. Trous de passage des câbles.

Percez 4 trous (ou 6 si le PowrActivator doit être raccordé) de 10 ou 12 mm dans le sol de la caravane, à environ 150 mm du boîtier de commande. Ou 1 grand trou (selon les circonstances ou votre préférence personnelle) dans lequel tous les câbles des moteurs peuvent passer.

10.6. Branchement des câbles aux moteurs.

Les fils sont généralement déjà reliés aux moteurs. Dans le cas contraire, faites comme suit : sur le moteur droit : au moyen des petites fiches femelles, branchez le câble bleu/noir sur la borne marquée de brun/rouge du moteur, et le câble rouge sur la borne non marquée du moteur. Ensuite, faites de même sur le moteur gauche.

10.7. Passage des câbles.

Les câbles (deux par moteur : noir/bleu et rouge/brun) doivent être amenés le long du châssis jusque dans la caravane, en utilisant les *attaches en P* fournies. *Aux endroits où les câbles passent le long du châssis, les câbles doivent être protégés par une gaine de protection ou un produit équivalent.*
Veillez à ce que les câbles soient bien fixés, pour empêcher qu'ils ne se détachent et éviter les frottements.

Donnez un peu de mou (liberté de mouvement) au câblage, près des moteurs du PowrMover®, pour que les moteurs puissent être rapprochés des pneus. Rentrez les câbles dans la caravane par les trous percés auparavant. Après le montage, fermez bien ces trous au mastic ou kit pour prévenir tout dommage dû à l'humidité. Il vaut mieux enrouler le câble qui reste dans la caravane et l'attacher avec des attaches de fil (liens COLSON ou similaires). Ne l'enroulez pas autour des composants électroniques ! Respectez une distance d'environ 30 centimètres avec les composants électroniques et l'antenne en raison du rayonnement magnétique.

10.8. Branchement des câbles.

Toutes les cosses du câblage sont déjà montées, sauf aux deux branchements de la batterie, que vous devez équiper vous-même d'une cosse de câble ou d'une pince de batterie (ne coupez pas les autres raccordements des câbles, sauf lorsque vous les raccourcissez - c'est en les coupant que la plupart des erreurs de branchement sont commises).
Relevez le couvercle du bornier (à soulever – pas de vis ni d'autre fixation) et fixez les câbles.

10.9. Raccourcir les câbles.

Si vous décidez quand même de raccourcir les câbles, pensez à le faire très soigneusement. Vous devez retirer la même longueur de câble à gauche qu'à droite, pour éviter que vos moteurs fonctionnent de façon déséquilibrée en raison d'une perte de tension. Un déséquilibre ferait « tirer » la caravane à gauche ou à droite.

10.10. Raccordement des câbles aux embrayages électriques PowrActuator

Ce qui suit ne vaut que si vous avez un PowrActuator pour votre déplace-caravane PowrMover®.

Les câbles ne sont pas prémontés sur votre PowrActuator!
4 cosses de câble font partie de la fourniture de votre PowrActuator. Utilisez-les.

10.11. Câbles d'alimentation de votre commande électronique 2009-FM

Voir aussi les Illustrations **Fig. 5** – pp 12 à **Fig. 8** – pp 19

***Gauche* et *droite* sont à considérer de l'avant de la caravane, donc en la regardant à partir du timon.**
Omettez les références au PowrActuator si vous n'avez pas cette option.

M1+ = positif du moteur PowrMover® gauche (plus = brun ou rouge)
M1- = négatif du moteur PowrMover® gauche (négatif = bleu ou noir)

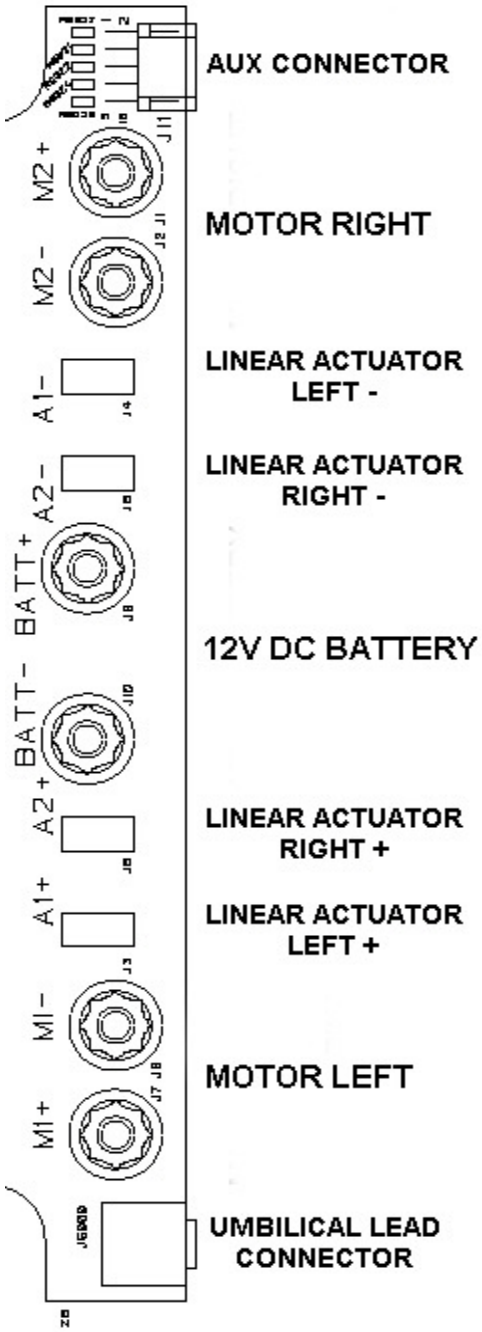
A1+ = positif du moteur du PowrActuator gauche (plus = blanc)
A2+ = positif du moteur du PowrActuator droit (plus = blanc)

Batt- = négatif de la batterie ("accu") (négatif = bleu ou noir)
Batt+ = positif de la batterie ("accu") (positif = brun ou rouge)

A2- = négatif du moteur du PowrActuator droit (négatif = noir)
A1- = négatif du moteur du PowrActuator gauche (négatif = noir)

M2- = négatif du moteur PowrMover® droit (négatif = bleu ou noir)
M2+ = positif du moteur PowrMover® droit (positif = brun ou rouge)

Illustration Fig 6



Raccordement "AUXILIAIRES" (*non-utilisé*)

<u>Mover</u> moteur droit – positif et négatif

<u>Actuator</u> moteur gauche, négatif

<u>Actuator</u> moteur droit, négatif

Accu 12 Volt, positif et négatif

<u>Actuator</u> moteur droit, positif

<u>Actuator</u> moteur gauche, positif

<u>Mover</u> moteur gauche - négatif et positif

Prise de raccordement du câble de secours

10.12. Raccordement des câbles des moteurs du PowrMover® à la commande électronique 2009-FM – voir schémas Fig 6 et 7

La commande électronique a 4 bornes pour le raccordement des moteurs du déplace-caravane PowrMover® : 2 pour le moteur gauche (M1), et 2 pour le moteur droit (M2).
Raccordez les câbles du moteur gauche (M1) : le câble brun/rouge à la borne M1+, et le câble bleu/noir à la borne M1 -.
Ensuite le moteur droit (M2) : le câble brun/rouge à la borne M2+, et le câble bleu/noir à la borne M2 -.

Inversez « + » et « - « si vous montez les moteurs à l'arrière des roues …

10.13. Raccordement des câbles de l'embrayage PowrActuator à la commande électronique 2009-FM (Fig 8 et 9)

Ceci ne vaut que si vous avez un embrayage électrique PowrActuator pour votre déplace-caravane PowrMover®.

La commande électronique a 4 bornes pour cosses à fourche pour le raccordement des moteurs d'embrayage du PowrActuator : 2 pour le moteur gauche (A1), et 2 pour le moteur droit (A2).
Raccordez le moteur d'embrayage gauche : le câble noir avec le petit œilleton à A1+, et le câble blanc, à A1-.
Raccordez ensuite le moteur d'embrayage droit : le câble noir avec le petit œilleton à A2+, et le câble blanc, à A2-.

10.14. Déterminer l'emplacement du coupe-circuit.

Le PowrMover® est fourni avec un coupe-circuit, qui doit être placé entre la batterie et le boîtier de commande. Cet interrupteur sert à empêcher que le courant ne "s'échappe" de la batterie, et est aussi une protection, pour que le PowrMover® ne puisse pas être actionné inopinément.
Il sert aussi à réinitialiser le boîtier de commande.
Vous devez placer le coupe-circuit entre la batterie et l'électronique, à un endroit qui soit toujours accessible. La distance ne doit pas être trop grande. Cet endroit peut être près de la porte ou du panneau de service. Vous pouvez également mettre un coupe-circuit extérieur spécial. Vous pouvez le commander chez nous. Voir notre adresse en fin de document.

10.15. Montage du coupe-circuit.

Percez un trou de 22 mm avec une mèche dans le panneau d'une banquette ou d'un placard. Placez-y le coupe-circuit que vous fixez avec les boulons et écrous qui vous ont été fournis.

10.16. Branchement du coupe-circuit.

Branchez le câble d'alimentation « batterie » rouge/brun avec la grande cosse sur l'une des bornes du coupe-circuit. Prenez maintenant le grand câble rouge/brun avec le fusible principal (raccordé au circuit électronique) et branchez-le avec la grande cosse à la borne restante.

Schéma électrique pour le montage DEVANT les roues

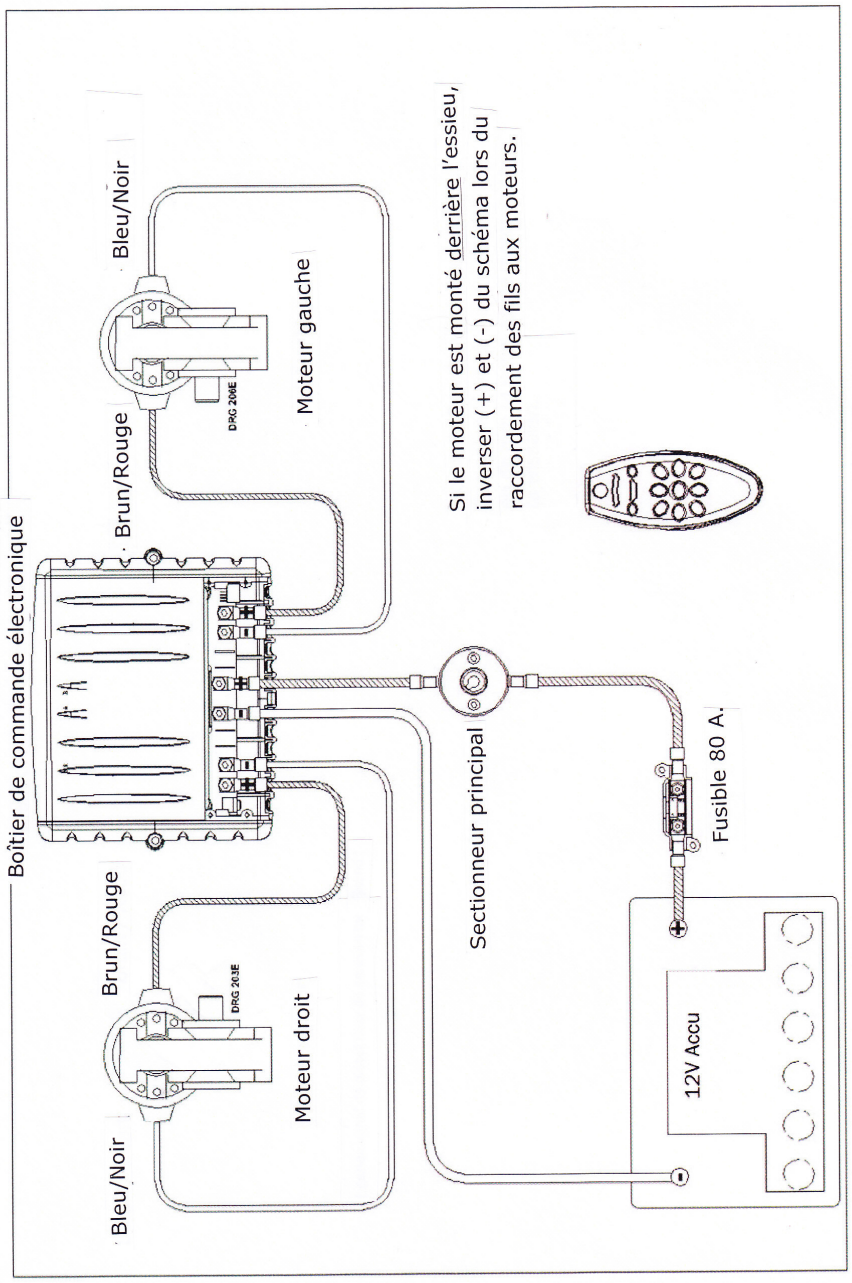


Fig. 6. - Raccordement électronique pour PowrMover 1 XL et Kompact – montage devant l'essieu.

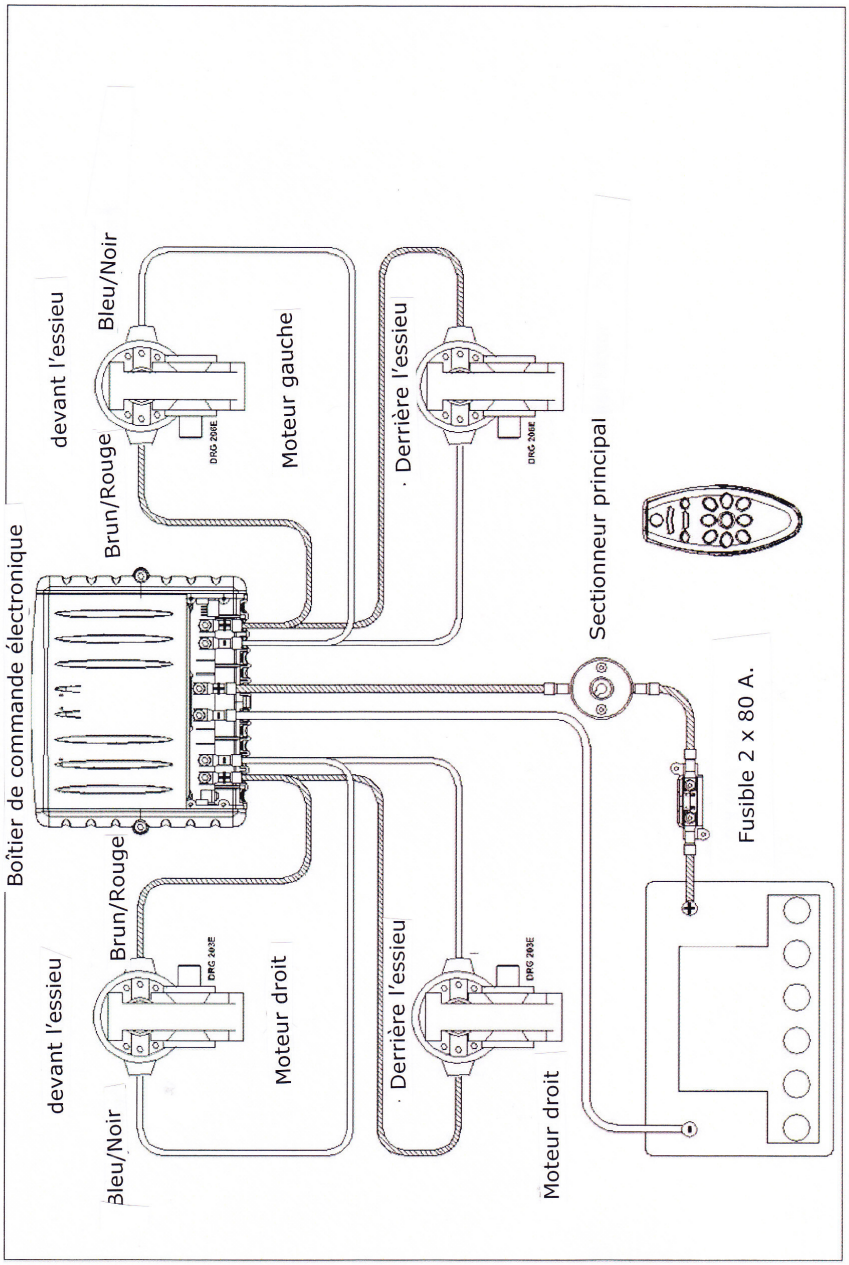


Fig. 7. - Raccordement électronique pour PowrMover 1.2.

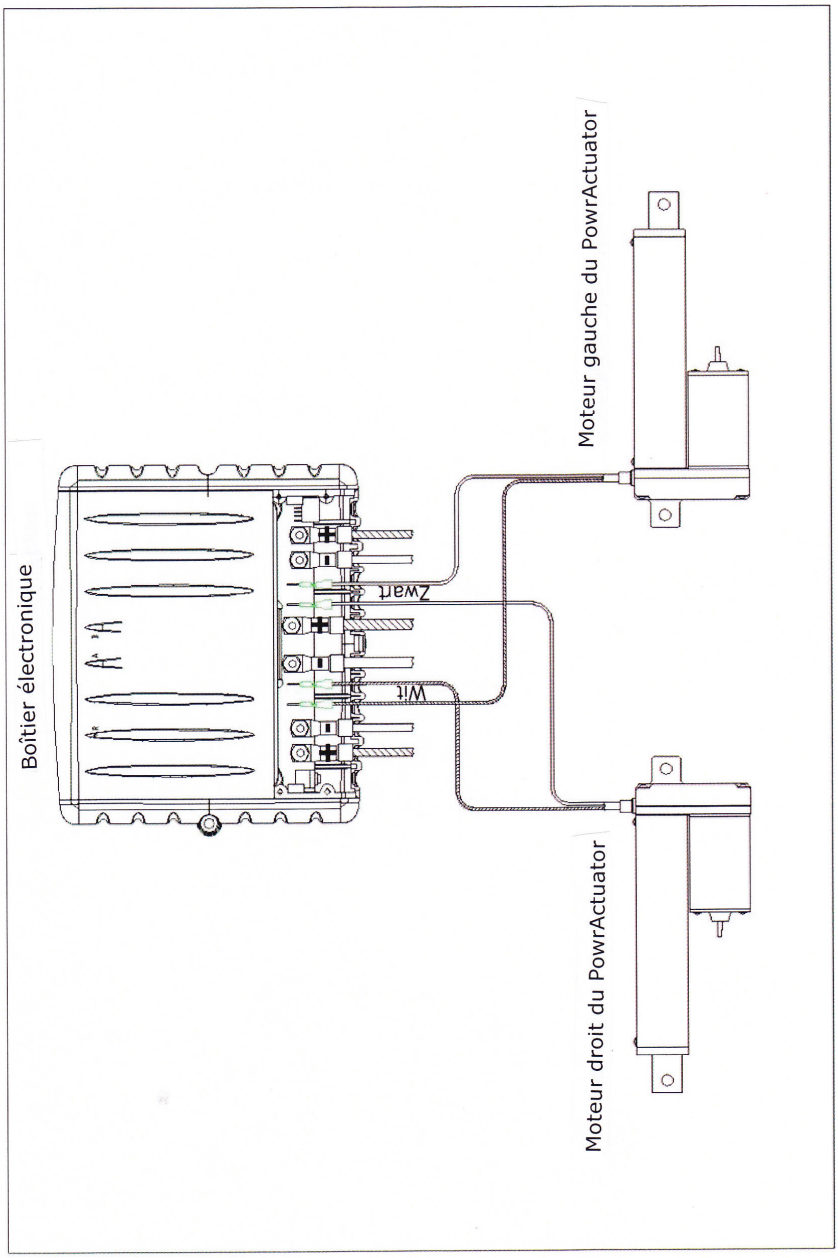


Fig. 8. - Raccordement électronique PowrActuator pour PowrMover 1 XL et Kompact.

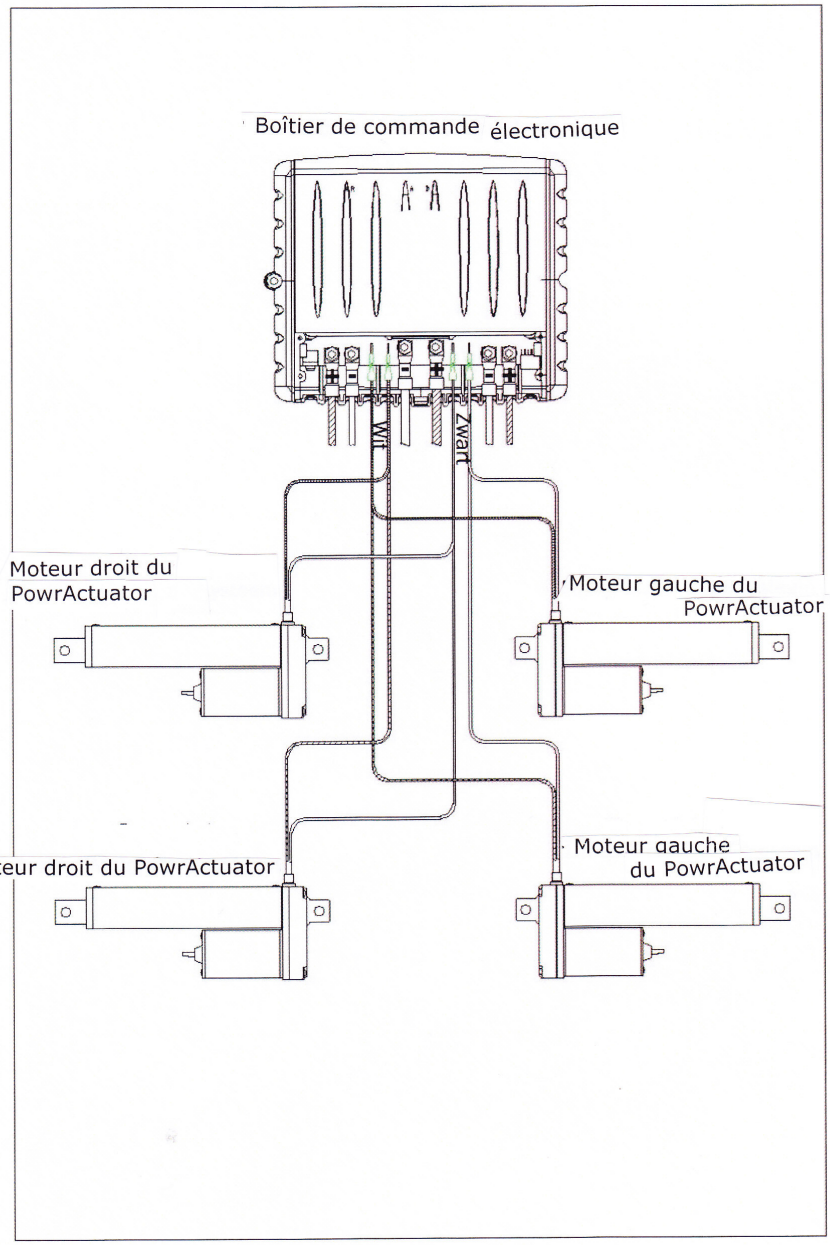


Fig. 9. - Raccordement électronique PowrActuator pour PowrMover 1.2.

10.17. Contrôler le branchement électronique.

Maintenant contrôlez avec le plus grand soin que les branchements aient été faits conformément aux instructions.

10.18. Brancher les câbles d'alimentation aux bornes de la batterie.

Il vous reste à brancher les câble rouge/brun et noir/bleu à la batterie. Pour les branchements, il vaut mieux utiliser des cosses rapides. Dénudez le câble rouge/brun et fixez-le dans la borne rouge. Dénudez le câble noir/bleu et fixez-le dans la borne bleue. Vissez bien les petites vis des bornes.

10.19. Brancher les bornes de batterie à la batterie.

Maintenant vous pouvez brancher les bornes à la batterie. Placez la cosse bleue au pôle négatif de la batterie (-) et ensuite la cosse rouge au pôle positif de la batterie (+).

10.20. Vérification de l'installation :

Placez la caravane/remorque à un endroit dégagé sans obstacles, de manière à ce que vous puissiez manœuvrer la caravane/remorque librement. Veillez à ce que le PowrMover® soit débrayé (écarté) des pneus et que le frein à main soit serré. Maintenant, mettez le système en service en tournant la clé du coupe-circuit.
Activez la télécommande en enfonçant simultanément les boutons **D** et **F** (voir illustration **Fig 10** –pp 25 : la télécommande est activée dès que la LED de droite (dans la fenêtre) reste allumée en continu – voir aussi sous « **12. UTILISATION** » - points 12.1.2.2.2. et suivants. Appuyez sur le bouton de « marche avant » (bouton **B**) de la télécommande et vérifiez si le sens de rotation des deux moteurs correspond à la marque sur la télécommande. Si oui, le PowrMover® est prêt à l'usage.

12. UTILISATION.

Avant d'utiliser votre PowrMover®, lisez attentivement les quelques conseils ci-dessous !

a. Lisez attentivement ces instructions et prenez le temps d'apprendre à manier les différents composants de votre PowrMover® et la manière de piloter.
Ne laissez jamais piloter le PowrMover® par des enfants, ou d'autres personnes qui ne connaissent pas ce mode d'emploi !

b. Si vous avez le moindre doute sur le montage ou l'utilisation du PowrMover®, contactez-nous !

c. Le boîtier de commande comporte plusieurs protections intégrées, qui bloquent le PowrMover® dans les circonstances suivantes:

- en cas de surcharge des moteur : lors du dépassement de 69 A.
- si la batterie a une tension inférieure à 10 Volt au repos.
- si la batterie passe sous les 8 Volt en service.
- si le PowrMover® reste inutilisé pendant plus de 20 minutes.
- lorsque la commande électronique chauffe à cause d'une utilisation extensive (une protection thermique se trouve dans le boîtier de commande et entre en action).

Si la commande électronique ne fonctionne plus pour l'une de ces raisons, vous pouvez la remettre en service en coupant le coupe-circuit pendant 20 secondes et en le rallumant ensuite *. La petite lampe verte sur le boîtier de commande indiquera si la réinitialisation a réussi. Dans le cas contraire, lisez le point 17.4 pour savoir ce que vous pouvez faire.

Il y a également une protection contre les courts-circuits par un fusible de 80 A, placé entre la batterie et le coupe-circuit. En cas de court-circuit, vous devez changer le fusible.
Nous avons les pièces en stock, mais elles sont rarement demandées …

* ce que nous appelons « réinitialiser » ou faire un « reset ».

12.1. Engager les galets sur les pneus.

Vous allez engager les galets sur les pneus pour la première fois.
En version « simple », vous engagez « manuellement », comme décrit ci-dessous sous 12.2.1.
Si vous avez un PowrActuator, passez au point 12.2.2.6. « Engager le PowrMover® à l'aide du PowrActivator».
Mais lisez d'abord 12.2 !

12.2. Contrôle.

Maintenant le PowrMover® est prêt à manœuvrer la caravane/remorque, mais veillez à ce que les béquilles soient rabattues et que le frein à main soit desserré. Assurez-vous que la prise électrique de 230 V de la caravane soit débranchée/retirée de la borne d'alimentation électrique.

12.2.1. Engagement manuel :

12.2.1.1. Embrayage.

Placez la clé de roue sur l'about hexagonal de la tige de commande du PowrMover® , à peu près à l'horizontale, à l'opposé de la roue, et un demi-tour vers la roue, en passant par le dessus. Contrôlez que le chariot du PowrMover® soit bien engagé dans sa position.
Pour désengager, faites le mouvement contraire : passez de la roue vers l'opposé.
La manœuvre doit être facile : ne forcez pas !

Travaillez toujours à deux mains et utilisez votre corps plutôt que vos bras pour faire effort.
Au début l'effort vous semblera important, mais au fur et à mesure que vous vous habituerez à l'effectuer correctement, cette manœuvre deviendra raisonnablement facile.
Pour désengager, nous vous prions instamment d'utilisez vos deux mains : une fois que vous avez passé le point mort, le ressort se détend brusquement et peut vous entraîner dans son mouvement, et vous blesser .

12.2.1.2. Ranger la clé.

Posez la clé sur le siège de votre voiture après avoir engagé les galets d'entraînement !
Cela vous rappellera que les galets d'entraînement sont engagés sur les pneus.

Attention ! Si vous démarrez avec les galets d'entraînement engagés, vous endommagerez sérieusement vos pneus.
Pendant la manœuvre, pour éviter les accidents, ne laissez jamais la clé du PowrMover® sur l'about d'embrayage !

12.2.2. Mise en route du boîtier électronique.

Mettez le coupe-circuit en position marche (quart de tour à droite). Le système est prêt à être utilisé : prenez la télécommande.

12.2.2.1. Initialisation de la télécommande (boîtier) 2009-FM.

L'électronique de la commande 2009-FM cherche d'elle-même à entrer en communication avec la télécommande dès que le coupe-circuit est activé.
L'initialisation est automatique.

12.2.2.2. Activation de la télécommande 2009-FM.

Pressez en même temps les touches **D** et **F** (cfr illustration **Fig 10** – pp 25).
La télécommande est activée et les diodes luminescentes (LED) s'allument, entre les boutons « à flèches » - **J** et **K** (voir FIG 10). Lorsque la diode de droite reste seule allumée, la télécommande est prête.

Si la batterie de la télécommande est faible, les diodes ne s'allumeront pas. Changez la batterie (9 V – Type PP3 / 6F22 / 9V) , qui est sous le capot arrière. Un tournevis en croix de petite dimension permet d'y accéder après avoir retiré les vis.

12.2.2.3. Manœuvrer.

Par souci de clarté : lorsque vous tenez la commande à distance en main, gardez-la parallèle à la caravane.
Etant à l'avant de la caravane (côté timon), la flèche dirigée vers vous signifie "vers l'avant" : la caravane viendra vers vous. La flèche qui se trouve dans l'autre sens, signifie « vers l'arrière » : la caravane s'éloigne de vous.
En utilisant les boutons **A, B, C, G, H, *et* I**, la caravane se dirigera dans le sens des flèches respectives.
Pour faire tourner la caravane sur son axe, utilisez les touches **A *et* I** en même temps, soit les touches **C *et* G**, pour l'autre sens.
Lors d'un déplacement en ligne droite (par les touches **B *ou* H**), une correction de la trajectoire peut être apportée par les touches **A, C, G *ou* I**.

12.2.2.4. Adaptation de la vitesse

Vous pouvez modifier la vitesse du PowrMover®. Le réglage standard est de 100%.
Cette possibilité ne permet pas d'accélérer le déplacement, mais de pouvoir manœuvrer lentement si les conditions locales l'exigent, par exemple par manque d'espace de manœuvre où une grande précision est nécessaire.
Réduire la vitesse est possible en poussant en même temps sur un bouton de direction ***et*** sur le bouton **J**.
Accélérer sera obtenu en poussant en même temps sur un bouton de direction ***et*** sur le bouton **K**.
Lorsque le bouton de direction est relâché, la modification de vitesse est annulée et la vitesse revient à sa valeur de départ (100%).
Les LED indiquent la réduction de vitesse, en dégradant vers la flèche « simple » **J** .

La puissance des moteurs diminue avec la réduction de la vitesse !

12.2.2.5. Manœuvrer lentement – exploitation du « soft start » .

Le démarrage « en douceur » permet d'arriver où on veut par petites touches répétées à intervalles rapprochés sur les boutons de commande de la télécommande.

12.2.2.6. Engager le PowrMover® à l'aide du PowrActivator.

Pour embrayer le déplace-caravane à l'aide du PowrActivator : appuyez sur le bouton **E** et ***ensuite*** sur le bouton **H**.

12.2.2.7. Débrayer le PowrtMover® à l'aide du PowrActuator.

Pour débrayer le déplace-caravane à l'aide du PowrActivator, appuyer sur le bouton **E** et ***ensuite*** sur le bouton **B**.

12.2.2.8. Réinitialiser la commande à distance.

Tous les systèmes de télécommande 2009-FM sont fournis appariés.
Si pour l'une ou l'autre raison la « liaison » entre télécommande et boîtier principal venait à être interrompue, vous pouvez réinitialiser l'installation en utilisant la petite aiguille plastique fixée au boîtier principal : pressez l'aiguille dans le petit trou de remise à zéro (« RESET ») du boîtier principal - sur le couvercle du boîtier, et ENSUITE branchez la télécommande. Voir **Fig 5** – pp12.
Le signal de recherche du boîtier principal sera répondu par le signal de bienvenue de la télécommande, ce qui établira la liaison.

12.2.2.9. Inutilisation prolongée.

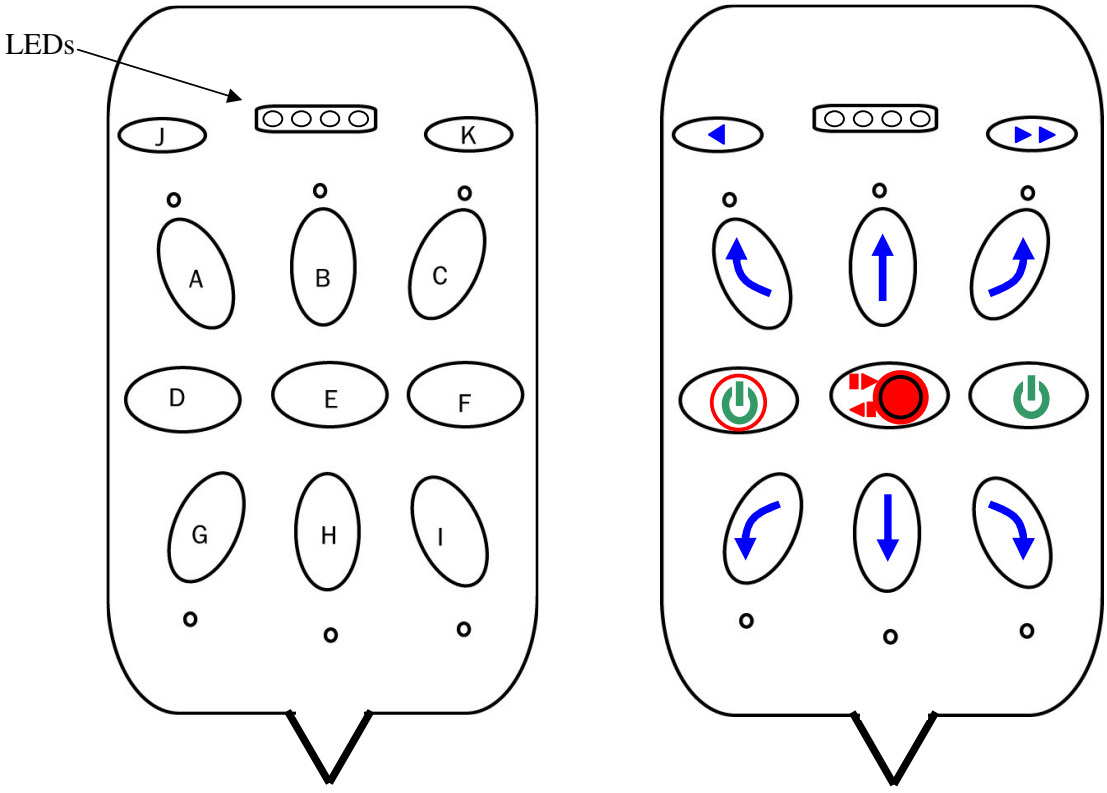
Si la commande reste inutilisée pendant près de 20 minutes, le boîtier électronique principal passe en mode hibernation.
Pour relancer le système, coupez le courant (coupe-circuit) pendant ca 20 secondes, et remettez-le sous tension : le système est à nouveau utilisable.

12.2.2.10. Arrêt d'urgence.

Vous immobilisez la caravane d'urgence en poussant soit sur D, soit sur F.

Réactivez la télécommande pour revenir à une utilisation normale (cfr 12.2.2.2. pp 25).

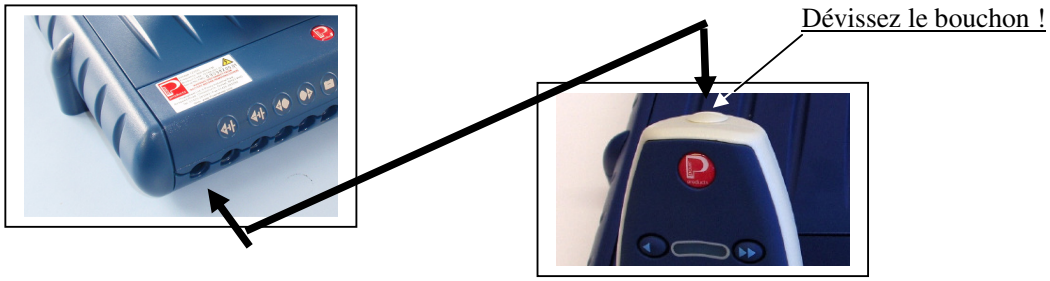
Illustration Fig 10



Télécommande 2009-FM

12.2.2.11. Dépannage : Câble de secours.

Si la liaison entre boîtier électronique et télécommande ne réussit pas, procédez comme suit :
1. retirez la batterie de la télécommande
2. raccordez le câble de secours comme indiqué ci-dessous :



12.6. Eviter de courir des risques en utilisant le PowrMover® :

- Lorsque vous manœuvrez (déplacez) la caravane, veillez à la **sécurité** autour de vous!
- Veillez toujours à ce qu'il n'y ait pas d'enfants ni d'animaux présents.
- Le PowrMover® peut également prendre une côte, mais pas n'importe laquelle. Pour une forte côte, surveillez bien les deux côtés.
- N'attendez pas du PowrMover® la même performance que du véhicule tractant.
- Pour monter sur un trottoir ou un autre rebord, utilisez un coin ou un dispositif similaire. Vous pouvez bien sûr utiliser notre cale Froli, qui est en même temps idéale pour mettre la caravane à niveau.
- Ne laissez pas la caravane garée avec les galets d'entraînement engagés : les pneus de la caravane seront écrasés.
- Il vaut mieux prendre un rebord de biais : d'abord une roue et ensuite l'autre roue. De cette manière la charge est moins importante et vous obtiendrez plus de puissance de votre PowrMover®.
- La vitesse du PowrMover® peut baisser un peu lors d'une montée et un peu augmenter lors de la descente. Il est recommandé, avant de faire des manœuvres difficiles, de d'abord bien s'exercer sur un terrain libre et plat.
- Si vous rencontrez des problèmes de perturbation de transmission qui font que le moteur s'enclenche aussi bien quand les galets sont engagés sur les pneus que quand ils ne le sont pas, vous devez utiliser le câble de secours qui fait partie de la fourniture. Vous le branchez entre la télécommande (sous le bouchon) et le boîtier électronique (à gauche, à côté des bornes de raccordement), dans les prises prévues à cet effet (voir illustration ci-dessus). Retirez d'abord la batterie du boîtier de télécommande.
- **Seule une caravane à essieu unique peut tourner sur son axe.**
- Le coupe-circuit, qui est monté sur le pôle ***plus*** de la batterie, doit être en position éteinte quand le PowrMover® n'est pas utilisé, et doit toujours être à portée de main pendant l'utilisation. ***(Attention :*** *lorsque le boîtier de commande électronique s'éteint (automatiquement après 20 minutes), le coupe-circuit est encore en position « marche ». Pour redémarrer, vous devrez d'abord mettre le coupe-circuit en position « arrêt » (réinitialiser) pour le remettre ensuite en position « marche » (attendre 20 secondes !).*
- N'utilisez jamais le PowrMover® quand vous êtes encore raccordé au poteau électrique.
- **Conservez votre manuel dans la caravane. Il vous aidera à définir les problèmes que vous rencontrerez, et vous aurez toujours notre adresse sous la main.**

13. Entretien du PowrMover.

13.1. Nettoyer le moteur.

L'emplacement du PowrMover® expose celui-ci aux éclaboussures de sel et de produits chimiques. Pour prévenir la corrosion, vous devez régulièrement rincer le moteur au tuyau d'arrosage (n'utilisez pas de jet à haute pression). En hiver, vous devrez nettoyer le moteur après chaque utilisation.

13.2. Garder les galets propres.

Après utilisation, les galets d'entraînement peuvent être nettoyés avec de l'eau chaude et du savon. Pour les anciens modèles (avec surface rugueuse) : si cela ne suffit pas, démontez-les et nettoyez-les dans une bassine avec une brosse. Essuyez-les bien.

13.3. Lubrifier les pièces mobiles.

Il est important de lubrifier les pièces mobiles, surtout après les avoir nettoyées. Vous pouvez le faire avec un spray au silicone ou un produit similaire.

13.4. L' électronique.

L' électronique ne nécessite aucun entretien. Conservez la télécommande dans un endroit sec et à l'abri du gel. Lorsque vous mettez votre caravane au garage pour passer l'hiver, retirez la batterie de la télécommande et conservez-la séparément.

13.5. Contrôler l'écartement des galets.

Il est important de contrôler régulièrement la distance entre le galet et le pneu au moyen du gabarit en bois qui vous est fourni. Vos pneus peuvent être usés ou lisses, ou votre moteur peut s'être déplacé. Si la distance n'est pas conforme à la cote donnée, le galet glissera sur le pneu. Si vous perdez le gabarit en bois, vous pouvez en réaliser un avec une latte carrée de 20 x 20 mm.
Pour les caravanes avec une pression de pneus de 4 bar ou plus, utilisez une latte de 22 x 22 mm.
Pour les PowrMover® 1.1 et 1.2 : 15 mm.

13.6. Entretien de la batterie.

La PowrAccu est une batterie qui nécessite peu d'entretien : il ne faut pas la remplir (pas d'eau distillée), mais vous devez quand même la maintenir en « activité ».
Il est donc aussi recommandé de débrancher (et retirer !) la batterie quand elle n'est pas utilisée pendant une longue période, et de la connecter à un chargeur de batterie/maintien. Elle peut ainsi rester branchée pendant toute la période d'inactivité (ceci ne vaut que si vous disposez d'un chargeur de batterie/maintien fourni par PowrMovers ou un modèle comparable). Attention ! N'utilisez pas un chargeur de batterie ordinaire pour un raccordement en charge permanent.
Cette précaution vous permet d'augmenter la durée de vie de votre batterie. Elle est aussi toujours prête à l'emploi.
Notre chargeur de batterie est un chargeur combiné de « *charge* » et de « *maintien* ».
Il recharge la batterie, et la maintient ensuite en bon état de marche.

13.7. Mode d'emploi du PowrCharger LBC 400 (chargeur de batterie/maintien).

Voir les instructions fournies dans l'emballage du PowrCharger.

Il est aussi possible de recharger votre batterie avec votre voiture, mais attention : la batterie ne sera jamais complètement rechargée. Si cette solution vous intéresse, demandez conseil à votre garagiste ou à votre concessionnaire de caravanes : ils savent parfaitement comment réaliser les branchements correctement. Consultez également le concessionnaire ou le manuel de votre caravane si vous souhaitez que la batterie soit branchée au système.

Si vous disposez d'une autre batterie ou d'un autre chargeur, contactez-nous : nous vous conseillerons.

14. Transfert sur une nouvelle caravane.

Avant de commencer le transfert, vérifiez le poids de la nouvelle caravane! Si elle fait plus de 1 500 kilos, il vous faut un PowrMover® 1 XL. Contactez-nous par pour échanger votre PowrMover® (voir N° Tel ci-dessous).

Le PowrMover® est construit dans un matériau solide résistant à l'usure et il a une longue durée de vie. Il est donc possible de transférer l'appareil sur une nouvelle caravane.
Si les câbles de branchement pour les moteurs sont trop courts pour le transfert sur la nouvelle caravane, commandez-nous un nouveau jeu de câbles.

Conservez les instructions d'installation pour un éventuel transfert sur une autre caravane !

15. Garantie.

Vous bénéficiez d'une garantie intégrale de 5 ans sur le PowrMover®, sans discussion : tant sur les pièces de rechange que sur les frais de main-d'œuvre, sur la base des conditions ci-dessous :

1. Si vous avez acheté le PowrMover en Belgique, il faut contacter PowrMovers en Belgique pour les cas de garantie. Si vous avez acheté le mover dans un autre pays, il faut contacter l'importateur de ce pays pour la garantie.
2. La garantie est valable en cas d'utilisation soigneuse du PowrMover® et ne couvre aucun dommage qui résulterait d'une utilisation inappropriée (mauvais usage). Dans ce cas, nous pouvons demander une participation aux frais d'envoi/de transport des pièces de rechange ou une participation aux frais de déplacement pour les réparations sur place par un monteur.
3. Ce qui est mentionné ci-dessus s'applique également au dysfonctionnement ou au blocage du PowrMover® suite à des erreurs d'installation.
4. La partie électronique est très sensible et seul un monteur agréé de PowrMovers Ltd. peut ouvrir le boîtier. Si vous montez le PowrMover® vous-même, vous pouvez faire les raccordements requis, mais ceci n'autorise en rien d'intervenir sur le circuit même.
5. Vous avez effectué l'entretien et le graissage comme décrit plus haut dans ce manuel.
6. La batterie d'origine PowrAccu est garantie 1 ans. Le chargeur de batterie/maintien PowrCharger, est garanti 2 ans avec un délai de conciliation de 3 ans. Ceci ne s'applique que si vous maintenez la batterie en bon état de marche avec notre chargeur de maintien. Pensez-y surtout si vous n'utilisez pas votre batterie pendant une longue période (2 mois ou

plus). Retirez alors la batterie de la caravane et entreposez-la dans un endroit sec, branchée au chargeur de maintien de batterie.

16. Autres produits et idées d'amélioration.

Nous sommes fiers de nos produits et nous sommes toujours à la recherche d'améliorations possibles. Nous recherchons en permanence des innovations pour de nouveaux produits. Si vous pensez que vous pouvez contribuer à l'amélioration de nos produits actuels ou si vous avez des idées pour un nouveau produit, n'hésitez pas à nous contacter. Nous vous remercions d'avance !

Astuce : *Il existe dans le commerce des plaques de roulage en plastique. Elles peuvent être très pratiques sur un terrain boueux, quand il y a risque de patiner avec votre voiture ou avec le PowrMover®. PowrMover® peut vous les fournir les anti-grip.*

Astuce : *Parfois, le sol est si mou, par exemple quand il pleut longtemps, qu'en conduisant avec le PowrMover®, la roue jockey a tendance à s'enfoncer dans la terre. Dans ce cas, faites tourner la caravane sur elle-même en commandant les deux moteurs en sens inverse. Ensuite, faites rouler la caravane en « marche arrière ».*

17. Problèmes et solutions.

Avant de contacter votre concessionnaire ou PowrMovers®, vérifiez s'il y a une solution à votre problème.

17.1 . Le moteur fonctionne mal.

Une caravane ne sera jamais déplacée de manière satisfaisante avec un seul moteur, et si c'est le cas, c'est un cas unique.

Un mauvais fonctionnement peut avoir les causes suivantes :

a. **Le moteur est placé de travers. Un millimètre de décalage est à peine visible.**
Solution : vérifier la distance avec le gabarit fourni. **Le même problème se pose si le moteur glisse sur le châssis.**

b. **Un pneu est plus dur que l'autre.**
Solution : vérifier la pression et, si nécessaire, gonfler les pneus.

c. **La roue jockey est à droite (ou à gauche) du timon, donc un peu décentrée.**
Solution : Il n'y en a pas ! La différence est probante quand on conduit la caravane en marche arrière au lieu de la marche avant.
Il est possible que la roue jockey ne soit pas perpendiculaire au sol. Ou inclinée dans son support. Il faudra sans soute démonter la roue et vérifier son montage.

d. **La caravane est plus lourde d'un côté que de l'autre.**
Solution : charger correctement.

e. **Un câble à été raccourci, c'est-à-dire que le câble d'un moteur est plus long que le câble de l'autre moteur.**
Solution : Mettre les fils des deux moteurs à la même longueur.

f. **Il est possible que le cache du moteur ou du réducteur frotte contre le pneu.**

Solution : débrayez le moteur, desserrez si nécessaire les boulons concernés, décalez le moteur et resserrez tous les boulons.

g. **La fixation du câble dans le boîtier de commande n' est pas bien serrée, ce qui résulte en un mauvais contact.**
Solution : fixez-le bien.

17.2. Le moteur démarre/s'arrête continuellement.

Une protection contre la surintensité est intégrée aux composants électroniques. Dès que les moteurs sont en surcharge, les circuits se coupent tout seuls.

Quelle peut être la raison de la surintensité? C'est souvent la convergence de plusieurs facteurs :

a. **Les galets sont trop écrasés contre le pneu.**
Solution : Vérifiez à nouveau la distance par rapport au pneu avec le petit bloc fourni et réglez à nouveau, si nécessaire, la distance. Attention ! Si la pression des pneus dépasse 4 bar, il faut augmenter l'écartement de 2 millimètre (à 22 mm !). Les galets sont bien placés s'ils ne grattent pas ou ne glissent pas sur les pneus; s'ils sont trop serrés, cela signifie qu'il faut plus d'efforts au moteur pour fonctionner et aussi pour vous pour embrayer le PowrMove®.

b. **La côte que vous prenez est plus raide que ce que votre moteur peut faire prendre par votre caravane. Le PowrMover® 1 XL peut prendre une côte de 25 pour cent avec un poids de 1 500 kg. Pour le PowrKompact, la limite est 1 000 kg. Si votre caravane fait plus de 1 500 kg / 1 000 kg (pensez aussi au chargement de la caravane), le pourcentage de la côte baisse proportionnellement. Monter sur un trottoir dépasse souvent 45 pour cent, ne vous attendez donc pas à un miracle. Lorsque votre caravane est dans une côte et que vous voulez – en plus - passer par des coins ou une « banane », vous devez additionner le pourcentage de la côte et celui des coins ou de la « banane ».**
Solution possible : réduisez, si possible, la côte, ou placez la banane en aval si vous cherchez à mettre la caravane d'aplomb : une petite marche arrière permet d'arriver au même résultat qu'une marche avant.

c. **La distance de la batterie au boîtier de commande électronique est trop grande, ce qui entraîne une « perte ».**
Solution : Rapprochez la batterie du boîtier de commande, ce qui permet de raccourcir les câbles.

d. **Le boîtier de commande n'est pas fixé correctement, ce qui empêche sa chaleur d'être évacuée correctement. Pensez-y, les composants électroniques sont très sensibles !**
Solution : montez-le correctement.
En cas de réclamation ou lorsque la garantie est invoquée, nous examinons la demande, mais si quelque chose n'a pas été monté correctement et qu'il apparaît que la cause du problème ne provient pas du matériel même, nous serons obligés de facturer les frais engagés.

e. **Le boîtier de commande électronique est recouvert de toutes sortes de choses, telles que des couvertures, des vêtements et similaires, ce qui empêche la chaleur d'être évacuée.**
Solution : donnez de « l'air » au boîtier de commande.

f. **Le frein à main reste bloqué. Après une longue immobilisation, il arrive souvent que le frein à main soit bloqué complètement ou partiellement. Il se peut aussi que le levier du frein à main soit complètement dans la position desserrée mais qu'en réalité le frein à main ne se soit pas relâché.**
Une erreur de montage peut également être la cause de cette situation : on n'a pas fait attention au câble du frein à main et celui-ci est coincé.
Solution : veiller à ce que le câble/frein à main soit libre.

g. **Il est possible qu'une roue ou les deux roues se bloquent.**
Solution : (les faire) réparer au plus vite.

h. **Utilisez la batterie semi-traction de 105 Ah minimum, tel que recommandé.**

i. **Le moteur est gêné par des influences extérieures : c'est ce qu'on appelle des interférences. Réessayez avec le câble de secours. Réessayez pour vérification à un autre moment sans le câble de secours (à faire avec les galets dégagés des roues) ou réessayez dans un autre environnement. Si le problème se présente fréquemment, informez-en PowrMovers.**

j. **Les branchements sur le boîtier de commande électronique ne sont pas bien serrés.**
Solution : Serrez-les avec une clé de 10 mm – n'exagérez pas le serrage. Profitez-en pour contrôler qu'il n'y ait pas de corrosion sur les éléments de contact.

17.3. L'un des moteurs ne fonctionne pas.

a. **Vérifiez que les petites fiches femelles sont encore branchées au moteur.**
Si nécessaire, refixez.

b. **Vérifiez que les cosses de câble sont encore fixées dans le boîtier de commande.**
Si nécessaire, refixez.

17.4. Le déplace-caravane ne fonctionne pas du tout.

a. **Vérifiez si la batterie est branchée.**
Si nécessaire, rebranchez et veillez à ce que les branchements ne soient pas fixés « mollement » aux pôles. Contrôlez la présence possible d'oxydation.

b. Vérifiez si la batterie est encore suffisamment chargée.

Si nécessaire, commencez par recharger. Il arrive souvent qu'une nouvelle batterie ne soit pas suffisamment chargée.

c. **Vérifiez si la LED de droite sur la télécommande est allumée.**
S*i non : appuyez en même temps sur les boutons de commande D et F*, et contrôlez la batterie de la télécommande.

d. **Vérifiez si les branchements du boîtier de commande sont bien fixés.**
Si nécessaire, refixez-les.
Contrôlez le fusible principal de 80 A du système. Si c'est nécessaire, remplacez-le.

e. **Le coupe-circuit est-il dans la bonne position ?**
Si nécessaire, réinitialisez avec la clé et remettez en marche. Vous pouvez lire la marche à suivre dans le manuel.

f. La batterie de la télécommande est-elle vide ?
Si nécessaire, changez la batterie. En cas d'urgence, vous pouvez vous servir du câble de secours, mais retirez d'abord la batterie de la télécommande.

g. Les moteurs ne répondent pas à la télécommande ? Il peut y avoir plusieurs raisons :
- La lampe de contrôle de la télécommande est-elle allumée ? Si ce n'est pas le cas, changez la batterie. Si oui, vérifiez la lampe de contrôle sur le boîtier de commande.
- Elle n'est plus verte ? Vous devez réinitialiser en tournant la clé rouge du coupe-circuit.
- Si le système ne fonctionne toujours pas après avoir réinitialisé plusieurs fois, (pensez au temps d'attente de 20 secondes !), vérifiez aussi si la petite lampe rouge sur le boîtier de commande est bien allumée.
- Sinon, vous avez probablement un problème avec l'alimentation en courant. Recherchez ce qui pourrait en être la cause.
- La lampe rouge est allumée et la réinitialisation n'a pas aidé, il se peut donc que le boîtier de commande électronique ne reconnaisse plus la télécommande. Il faut réinitialiser la liaison entre la commande et le boîtier de télécommande – voir point « 12.2.2.8. » - page 25.
- Lisez les instructions à la page intitulée « Comment faire lors du remplacement d'une télécommande ». Suivez cette procédure, peut-être que le problème vient de là. – voir point « 22. » - page 39.

h. Tout a été vérifié, mais la télécommande ne fonctionne toujours pas.
- Essayez alors de l'utiliser avec le câble de secours, mais retirez d'abord la batterie de la télécommande. Branchez le câble de secours en le connectant à la télécommande et dans la petite prise du boîtier de commande (à gauche, à côté des bornes).

i. Vous devez vous mettre très près de la caravane pour faire répondre le déplace-caravane ? Ce peut être un problème de réception. Veillez à ce que l'antenne soit complètement déroulée. Avez-vous bien sorti l'antenne à l'extérieur par une ouverture séparée?

Lorsque tous ces points ont été contrôlés et que le problème persiste, contactez PowrMovers (voir « adresses utiles »). Ensemble, nous trouverons sûrement la solution.

18. Autres situations auxquelles vous pouvez être confrontés :

Votre caravane a un châssis sur lequel il n'est pas possible de monter le PowrMover® directement. Contactez PowrMovers qui peuvent vous fournir les accessoires nécessaires au prix coûtant.

Quel problème pouvez-vous rencontrer ?

Il n'y a pas assez d'espace entre le bas de la poutre du châssis et le fond de la caravane pour y installer le moteur. C'est généralement le cas des anciennes Avento et Hobby, qui ont un châssis de la marque Peitz. Vous devrez utiliser des intercalaires spéciales, dont les instructions de montage suivent ci-après.

Un problème comparable peut se présenter avec des poutres de châssis de 15 cm, pour lesquelles nous avons une intercalaire, appelée « white spacer », dont les instructions de montage suivent ci-après.

Si vous avez une poutre de châssis avec un rebord (caravanes Hobby, Sterckeman, Caravelair,…, avec châssis ALKO), vous devrez utiliser des plaques entretoises à la place des plaques d'accrochage standard.

19. Notice de montage des plaques de montage "Peitz".

(Ces plaques sont destinées à créer de l'espace sous un châssis où l'espace de montage pour le moteur est insuffisant, pensez aux anciennes caravanes Hobby et Avento avec un châssis de la marque Peitz. Mais s'il n'est pas possible de placer le PowrMover®, aucun autre moteur ne pourra y être placé, car le PowrMover® offre la meilleure garde au sol).

Procédez de la façon suivante :

a. **Attention ! Il y a une plaque droite et une plaque gauche.**

b. **Pour monter les plaques de montage « Peitz », vous devez retirer la roue de la caravane. Faites attention à ce que l'essieu soit bien soutenu, ne laissez pas la caravane reposer sur les seules béquilles de la caravane.**

c. **Dirigez le rebord vers l'intérieur.**

d. **Le grand trou dans la plaque de montage est prévu pour laisser passer le boulon d'amortisseur. C'est aussi un point de repère important pour le positionnement sur le châssis. L'évidement dans la plaque de montage laisse passer l'amortisseur.**

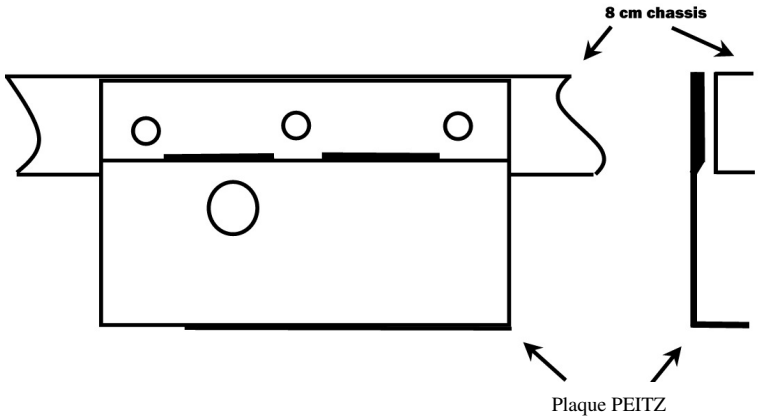
e. **Tracez les trous de la plaque de montage sur le châssis et percez un trou de 4 mm à partir de la face externe du châssis. « Vous le faites à vos risques et périls ! ».**

f. **Maintenant, en partant de la face interne, agrandissez le trou à 10 mm (nous vous conseillons cette méthode car, en partant de la face externe, il peut être difficile de percer un trou droit à la perceuse dans le châssis de caravane).**

g. **Montez la plaque avec les boulons M10 en acier inoxydable, les rondelles éventail et les écrous Nyloc.**

h. **Maintenant, remontez la roue. N'oubliez surtout pas de contrôler les boulons de roue.**

i. **À présent, le châssis est adapté et prêt pour le montage, selon le manuel du PowrMove®.**



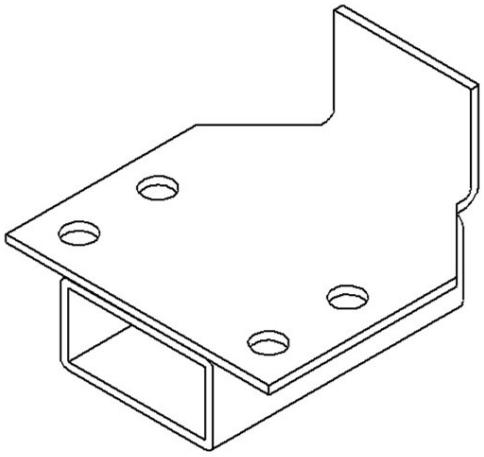
20. Montage de « l'entretoise » sur châssis de 15 cm (« white spacer »)

Si vous avez un châssis d'une hauteur de 15 cm, vous manquez de place pour monter un PowrMover®. Rien n'est perdu puisque nous avons une entretoise pour ce cas particulier.

Procédez de la façon suivante :

a. ***Les « white spacers » se placent entre le châssis et les plaques d'accrochage du PowrMover® et sont montés avec des boulons de fixation en U.***

b. ***Les « white spacers » peuvent aussi servir à créer de la place lorsqu'une évacuation gêne par exemple. (veillez bien à ce qu'il reste assez de place sous le PowrMover®. Une garde au sol d'environ 15 cm est idéale, 12,5 cm est le minimum extrême). Vous devez mesurer cette cote quand la caravane est entièrement chargée. Vous pouvez aussi déplacer l'évacuation.***



Entretoise « White spacer »

21. Comment faire lors du remplacement du *boîtier de commande* ?

Le remplacement du boîtier de commande électronique est très simple. Ce qui est vraiment crucial est de monter le nouveau boîtier selon le manuel, sous peine d'annulation de la garantie.

Procédez de la façon suivante :

a. **Débranchez la batterie du système, en débranchant du côté de la batterie elle-même. D'abord, le câble noir/bleu et ensuite le rouge/brun.**

b. **Maintenant, ouvrez le cache du boîtier de commande en retirant les 2 vis.**

c. **Détachez tous les branchements.**

d. **Détachez le boîtier du sol de la caravane, revissez tous les boulons à leur place et réinstallez le capot.**

   Avec un bout de scotch, collez la télécommande que vous avez utilisée jusqu'à présent sur le boîtier démonté ou attachez-la avec un élastique.
   Si vous n'avez pas reçu de nouvelle télécommande, synchronisez l'ancienne télécommande avec le nouveau boîtier de commande. Voir pour cela : *« Comment faire lors du remplacement de la télécommande »* – voir point « 22. » - page 39.

e. **Maintenant, installez le nouveau boîtier de commande selon le manuel. Il est très important de veiller à ce que le plus et le moins du raccordement de la batterie ne soient pas interchangés dans le boîtier :**

   P = positif = + = rouge ou brun = petite cosse
   N = négatif = - = noir ou bleu = grande cosse

f. **Vous vous êtes assuré que tous les branchements sont corrects ? Alors rebranchez la batterie. D'abord, le rouge/brun et ensuite le noir/bleu.**

g. **Mettez le coupe-circuit en position marche et testez le fonctionnement de la télécommande et du nouveau boîtier de commande.**
   Attention! Faites-le avec les galets toujours dégagés des roues.
   Lorsque tout fonctionne correctement, embrayez le PowrMover® sur les roues et contrôlez son fonctionnement.

h. **Satisfait ? Alors renvoyez l'ancien boîtier de commande ainsi que la télécommande correspondante à PowrMovers, en utilisant la boîte d'emballage du nouvel ensemble. Vous pouvez l'envoyer à : PowrMovers Belgium, Frankrijklaan 15-D, B-8550 ZWEVEGEM.**

i. **Si nous ne recevons pas le boîtier de commande avec la télécommande en retour, nous serons obligés de le facturer.**

j. **Vous n'êtes pas satisfait ? Faites-le nous savoir le plus vite possible, nous souhaitons tout faire pour résoudre votre problème et vous donner entière satisfaction.**

22. Comment faire lors du remplacement de la *télécommande*

Lors du remplacement de la télécommande électronique, la nouvelle télécommande doit être synchronisée avec le boîtier de commande. Autrement dit : le boîtier de commande doit s'aligner sur la fréquence de la télécommande.

Procédez de la façon suivante :

a. **Mettez le PowrMover sous tension à l'aide du sectionneur principal.**

b. **En utilisant une petite aiguille (attache-trombone p.e .) : pressez pendant 2 secondes dans le petit trou de remise à zéro du boîtier principal (voir** Fig. 5– pp 14) **- sur le couvercle du boîtier.**

c. **ENSUITE branchez la télécommande.**

d. **La synchronisation entre la télécommande et le boîtier principal est établie.**

23. Pièces de rechange.

Batterie pour télécommande : ***Type PP3 / 6F22 / 9 V*** **(9 Volt à « boutons de bottine »)**

24. Maison en Belgique .

Powrmovers Belgique
Frankrijklaan 15 D
B-8550 ZWEVEGEM
Tel 00.32.(0)485 623 759 - Fax 00.32.(0)56.440 935
www.powrmovers.be - **info@ powrmovers.be**